



⑯ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑯ Offenlegungsschrift
⑯ DE 100 01 324 A 1

⑯ Int. Cl. 7:
B 41 F 27/12
B 41 F 13/16

DE 100 01 324 A 1

⑯ Aktenzeichen: 100 01 324.4
⑯ Anmeldetag: 14. 1. 2000
⑯ Offenlegungstag: 19. 7. 2001

⑯ Anmelder:
Koenig & Bauer AG, 97080 Würzburg, DE

⑯ Erfinder:
Jehring, Arnfried, Dipl.-Ing., 01640 Coswig, DE;
Jentzsch, Arndt, Dipl.-Ing., 01640 Coswig, DE

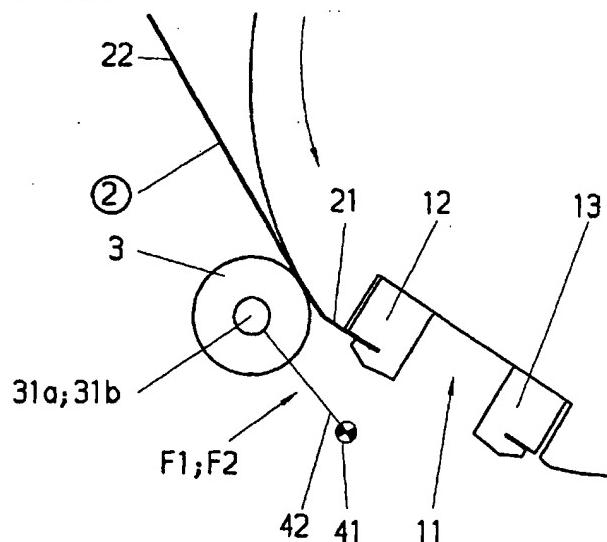
Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑯ Einrichtung und Verfahren zum Aufziehen flexibler Druckformen

⑯ Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Aufziehen flexibler Druckformen, bestehend aus einem Plattenzyylinder mit mindestens einem axial angeordneten, eine Klemmeinrichtung und Spanneinrichtung zum Spannen der Druckform enthaltenden Kanal, wobei die Druckform mit einer Andrückwalze zum Aufbügeln der Druckform auf die Oberfläche des Plattenzyinders in Kontakt bringbar ist.

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine platzsparende Einrichtung und ein Verfahren zum Aufziehen flexibler Druckformen zu entwickeln, durch die wegabhängig der Druck auf die Druckform veränderbar ist, wobei der Druck am Rand der Druckform gegenüber dem Druck in der Mitte der Druckform abfällt.

Erfnungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, dass die Achsschenkel (32a, 32b, 32a', 32b') der Andrückwalze (32a, 32b, 32a', 32b') außerhalb ihrer Andrückwalzenlager (31a, 31b, 31a', 31b') wegabhängig mit einstellbaren Andrückkräften (F1; F2) beaufschlagbar sind.



DE 100 01 324 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Aufziehen flexibler Druckformen, bestehend aus einem Plattenzylinder mit mindestens einem axial angeordneten, eine Klemmeinrichtung und Spanneinrichtung zum Spannen der Druckform enthaltenden Kanal, wobei die Druckform mit einer Andrückwalze zum Aufbügeln der Druckform auf die Oberfläche des Plattenzylinders in Kontakt bringbar ist. Die Erfindung betrifft weiterhin ein Verfahren zum Aufziehen flexibler Druckformen, bei dem für jeden Druckauftrag zum Bedrucken von Druckbogen die dazugehörige Druckform auf einem Plattenzylinder mit mindestens einem axial angeordneten Kanal, der Klemm- und Spanneinrichtungen zum Spannen einer Druckform enthält, aufgespannt wird, wobei der Anfang der Druckform in einer Klemmeinrichtung erfasst und das Ende der Druckform zum Spannen in eine tangential zum Umfang des Plattenzylinders verlagerbare Spanneinrichtung verbracht und die Druckform mit einer Andrückwalze zum Aufbügeln an die Oberfläche des Plattenzylinders in Kontakt gebracht wird.

Aus der DE 195 11 075 A1 ist eine Einrichtung bekannt geworden, durch die flexibler Druckformen, insbesondere Druckplatten auf den Plattenzylinder von Bogenoffsetdruckmaschinen, aufgezogen werden. Zur Kompensation des Verziehens des Papiers zum Ende des Druckbogens soll durch diese Einrichtung die Druckform bei jedem Aufziehen lokal gezielt gestreckt bzw. gestaucht werden. Dazu werden einzelne Andrückrollen drehbar auf einer gemeinsamen Achse über die Breite der Druckform angeordnet. Dieser gemeinsamen Achse ist eine mit Spannschrauben versehene Traverse zugeordnet. Die Spannschrauben wirken in den Zwischenräumen zwischen den Andrückrollen auf die Achse, so dass diese gezielt eine Durchbiegung erfährt. So kann erreicht werden, dass beispielsweise die in der Mitte der Druckform liegenden Andrückrollen stärker an den Plattenzylinder drücken als die Andrückrollen am Rande der Druckform. Dadurch ergibt sich ein konvexer Verlauf des Liniendrucks, so dass die Druckform in diesem Falle beim Aufziehen breit gestreckt wird.

Der Nachteil der Erfindung besteht darin, dass ein erheblicher zusätzlicher Platzbedarf für die als Gegenlager dienende Traverse erforderlich ist. Die für den differenzierten Druck der Andrückrollen erforderlichen Kräfte sind relativ hoch und können die Druckplatte beschädigen.

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine platzsparende Einrichtung und ein Verfahren zum Aufziehen flexibler Druckformen zu entwickeln, durch die wegabhängig der Druck auf die Druckform veränderbar ist, wobei der Druck am Rand der Druckform gegenüber dem Druck in der Mitte der Druckform abfällt.

Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des 1. und des 10. Anspruchs gelöst.

Der Vorteil der Erfindung besteht darin, dass keine raum-einengende und aufwendige Traverse zum Variieren des Drucks auf die Druckform erforderlich ist. Der Anpressdruck kann schonend und in feinen Abstufungen aufgebracht werden, so dass die Druckform keine Beschädigungen erfahren kann.

Die Erfindung soll nun an Hand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert werden. Die dazugehörigen Figuren haben folgende Bedeutung:

Fig. 1 Schematische Seitenansicht mit Lagerung der Andrückwalze über Hebel seitlich im Gestell der Druckmaschine

Fig. 2 Schematische Seitenansicht mit Lagerung der Andrückwalze über ein in Richtung des Plattenzylinders verschiebbares Lager

Fig. 3 Draufsicht auf den Plattenzylinder mit angestellter Andrückwalze (die Durchbiegung der Andrückwalze ist stark übertrieben dargestellt).

Fig. 4 Draufsicht auf den Plattenzylinder mit angestellter Andrückwalze mit einer anderen Lagerung (die Durchbiegung der Andrückwalze ist stark übertrieben dargestellt).

Wie aus der **Fig. 1** und **2** ersichtlich, ist ein Plattenzylinder **1** angeordnet, an dessen Umfang mindestens ein Plattenzylinder-Kanal **11** eingebracht ist. Der Plattenzylinder-Kanal **11** erstreckt sich parallel zur Achse des Plattenzylinders **1**. Im Plattenzylinder-Kanal **11** ist eine Klemmeinrichtung **12** zum Klemmen des Anfangs **21** der Druckform **2** und eine Spanneinrichtung **13** zum Klemmen des Endes **22** der Druckform **2** angeordnet. Die Spanneinrichtung **13** ist tangential zum Umfang des Plattenzylinders **1** verschiebbar und kann somit die Druckform **2** auf der Mantelfläche des Plattenzylinders **1** spannen.

Dem Plattenzylinder **1** ist weiterhin eine Andrückwalze **3** zugeordnet. Die Druckform **2** ist, wie aus der **Fig. 1** ersichtlich, über einen Hebel **42** auf einer im Gestell gelagerten Hebellagerung **41** angeordnet. Der Andrückwalze **3** sind Andrückkräfte **F1, F2** zugeordnet, die über die Hebel **42** auf die Andrückwalzenlager **31a, 31b** (siehe **Fig. 1**) oder direkt auf die Andrückwalzenlager **31a, 31b** (in **Fig. 1** nicht dargestellt) wirken.

In einer anderen Ausführung (**Fig. 2**) ist die Andrückwalze **3** über eine Führung **43** an den Plattenzylinder **1** anstellbar. Die Andrückkräfte **F1, F2** wirken direkt auf die Andrückwalzenlager **31a, 31b**. Dabei ist es möglich, dass pneumatisch beaufschlagbare, hier nicht dargestellte Einrichtungen zum Bewegen der Andrückwalzenlager **31a, 31b** angeordnet sind. Diese Aufgabe können aber auch Spannschrauben übernehmen. Weiterhin ist es denkbar, die Lage der Andrückwalzenlager **31a, 31b** als Exzenterlager auszuführen und so deren Anstellung an die Druckform **2** zu realisieren.

Aus den **Fig. 3** und **4** ist die Lage der Andrückwalze **3, 3'** und deren Lagerung ersichtlich. Die Andrückwalze **3, 3'** besteht aus einem Walzenkörper **33, 33'** und den Achsschenkel **32a, 32b, 32a', 32b'**. Es ist zu erkennen, dass je Achsschenkel **32a, 32b, 32a', 32b'** der Andrückwalze **3, 3'** zwei Lager vorgesehen sind. Dabei handelt es sich um das gestellfeste Andrückwalzenlager **31a, 31b, 31a', 31b'** und um das Einstell-Lager **34a, 34b, 34a', 34b'**. In der **Fig. 3** ist dabei das Einstell-Lager **34a, 34b** – vom Walzenkörper **33** aus gesehen – jenseits des Andrückwalzenlager **31a, 31b** angeordnet. In der Ausführung nach der **Fig. 4** befinden sich die Andrückwalzenlager **31a', 31b'** außen.

Die Andrückwalzenlager **31a, 31b, 31a', 31b'** der Andrückwalze **3, 3'** sind als Pendelrollenlager ausgeführt, um die Bewegung der Achsschenkel (**31a, 31b, 31a', 31b'**) zu ermöglichen.

Zur Wirkungsweise der erfundungsgemäßen Vorrichtung:

Die Druckform **2** wird manuell oder über eine nicht dargestellte Zuführeinrichtung mit ihrem Anfang **21** in die Klemmeinrichtung **12** des Plattenzylinders **1** eingeführt und geklemmt (siehe hierzu die **Fig. 1** und **2**). Danach kann der Plattenzylinder **1** in Richtung des in den Figuren eingetragenen Pfeils in Bewegung gesetzt werden. Dabei wird die Andrückwalze **3** an die Druckform **2** angestellt und durch die Andrückkräfte **F1, F2** an diese gedrückt. Mit der Bewegung des Plattenzylinders **1** wird die Druckform **2** an die Oberfläche des Plattenzylinders **1** angerollt. Dabei können auch die Andrückkräfte **F1, F2** wegabhängig in Richtung Druckform-Ende **22** erhöht werden.

Durch die auf die Einstell-Lager **34a, 34b, 34a', 34b'** wirkenden Andrückkräfte **F1, F2** wird der Walzenkörper **33, 33'** der Andrückwalze **3** geringfügig verformt. In den **Fig. 3** und **4** ist das stark übertrieben dargestellt. Das führte dazu, dass

mittig das Maximum des Krafteintrages liegt und die Druckform 2 daher in Richtung Druckform-Ende 22 gereckt wird. Das heißt, es werden Kräfte ausgeübt, welche die Druckform 2 in diesem Bereich in Richtung der seitlichen Begrenzung drücken. Damit wird Form der Druckform 2 an die Form des bedruckten und dadurch veränderten Druckbogens angepasst.

Durch die oben beschriebene Einrichtung kann folgendes erfundungsgemäße Verfahren realisiert werden.

Bei der Ausführung des aktuell vorliegenden Druckauftrags werden die farb- und wasserführenden Anteile der verwendeten Druckform permanent über einen Sensor erfasst. Diese Parameter werden einem Prozess-Rechner übermittelt, der unter Einbeziehung der dort abgelegten Parameter bezüglich Qualität des Bedruckstoffes und der aktuellen Druckpressung den Betrag für die Verformung des Druckbogens berechnet und als Stellgröße für die oben beschriebenen außerhalb der Lagerstellen der Andrückwalze 3 an die Einstell-Lager 34a, 34b, 34a', 34b' angreifende Stelleinrichtungen übermittelt. Die Stelleinrichtungen bringen dann die erforderlichen Andrückkräfte F1, F2 auf die Einstell-Lager 34a, 34b, 34a', 34b', um die erforderliche Verformung der Druckform 2 auf dem Plattenzyylinder 1 zu erzielen.

In einer anderen Ausführungsform der Erfindung werden die Werte aus dem aktuellen Druckauftrag mit dort abgelegten auftragsbezogenen Referenzkurven verglichen. Dabei werden die Parameter hinsichtlich der Qualität des Druckbogen-Papiers einbezogen. Die naheliegendste Referenzkurve wird ermittelt und nach dieser die Andrückkräfte F1, F2 gesteuert.

Aufstellung der verwendeten Bezeichnungen

1 Plattenzyylinder	
11 Plattenzyylinder-Kanal	
12 Klemmeinrichtung	35
13 Spanneinrichtung	
2 Druckform	
21 Druckform-Anfang	
22 Druckform-Ende	
3 Andrückwalze	
31a Andrückwalzenlager	
31b Andrückwalzenlager	
32a Achsschenkel	
32b Achsschenkel	
33 Walzenkörper	
34a Einstell-Lager	
34b Einstell-Lager	
41 Hebellagerung	
42 Hebel	
43 Führung	50
F1 Andrückkräfte	
F2 Andrückkräfte	
α Winkel	

Patentansprüche

1. Einrichtung zum Aufziehen flexibler Druckformen, bestehend aus einem Plattenzyylinder (1) mit mindestens einem axial angeordneten, eine Klemmeinrichtung (12) und Spanneinrichtung (13) zum Spannen der Druckform (2) enthaltenden Kanal (11), wobei die Druckform (2) mit einer Andrückwalze (3) zum Aufbügeln der Druckform (2) auf die Oberfläche des Plattenzyinders (1) in Kontakt bringbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Achsschenkel (32a, 32b, 32a', 32b') der Andrückwalze (32a, 32b, 32a', 32b') außerhalb ihrer Andrückwalzenlager (31a, 31b, 31a', 31b') wegbabhängig mit einstellbaren Andrückkräften (F1; F2) beaufschlagbar sind.
2. Einrichtung zum Aufziehen flexibler Druckformen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Angriffspunkte der Andrückkräfte (F1; F2) bezüglich der Andrückwalzenlager (31a, 31b) an der von dem Walzenkörper (33) abgewandten Seite angeordnet sind.
3. Einrichtung zum Aufziehen flexibler Druckformen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Angriffspunkte der Andrückkräfte (F1; F2) zwischen der Andrückwalzenlager (31a', 31b') und dem Walzenkörper (33') angeordnet sind.
4. Einrichtung zum Aufziehen flexibler Druckformen nach Anspruch 1, bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Angriffspunkte der Andrückkräfte (F1; F2) als Einstell-Lager (34a, 34b, 34a', 34b') ausgeführt sind, die gegenüber den Andrückwalzenlagern (31a, 31b, 31a', 31b') bezüglich der Oberfläche der Druckform (2) verlagerbar sind.
5. Einrichtung zum Aufziehen flexibler Druckformen nach Anspruch nach den vorhergehenden Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, dass den Einstell-Lagern (34a, 34b, 34a', 34b') der Andrückwalze (3) eine pneumatisch beaufschlagbare Einrichtung zugeordnet ist.
6. Einrichtung zum Aufziehen flexibler Druckformen nach den vorhergehenden Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, dass Einstell-Lagern (34a, 34b, 34a', 34b') durch Spannschrauben verschiebbar sind.
7. Einrichtung zum Aufziehen flexibler Druckformen nach den vorhergehenden Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, dass die Einstell-Lagern (34a, 34b, 34a', 34b') als Exzenterlager ausgeführt sind.
8. Einrichtung zum Aufziehen flexibler Druckformen nach den vorhergehenden Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, dass die Andrückwalzenlager (31a, 31b, 31a', 31b') der Andrückwalze (3, 3') als Pendelrollenlager ausgeführt sind.
9. Einrichtung zum Aufziehen flexibler Druckformen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Maximum der Andrückkräfte (F1; F2) dem Ende der Druckform (2) zugeordnet ist.
10. Verfahren zum Aufziehen flexibler Druckformen, bei dem für jeden Druckauftrag zum Bedrucken von Druckbogen die dazugehörige Druckform (2) auf einem Plattenzyylinder (1) mit mindestens einem axial angeordneten Kanal (11), der Klemm- und Spanneinrichtungen zum Spannen einer Druckform (2) enthält, aufgespannt wird, wobei der Anfang der Druckform (2) in einer Klemmeinrichtung (12) gefasst und das Ende der Druckform (2) zum Spannen in eine tangential zum Umfang des Plattenzyinder (1) verlagerbare Spanneinrichtung (13) verbracht wird und die Druckform (2) mit einer Andrückwalze (3) zum Aufbügeln an die Oberfläche des Plattenzyinders (1) in Kontakt gebracht wird, dadurch gekennzeichnet, dass die Parameter der für den aktuellen Druckauftrag verwendeten Druckfarbe und des Bedruckstoffes sowie die Druckpressung erfasst werden, aus diesen Werten die wegbabhängige Verformung des Druckbogens ermittelt wird, diese Werte in die zur Anpassung der Verformung der Druckform (2) an die Verformung des Druckbogens erforderlichen wegbabhängigen Werte umgerechnet und an außerhalb der Lagerstellen der Andrückwalzenlager (31a, 31b, 31a', 31b') angreifende Stelleinrichtungen übermittelt werden.
11. Verfahren zum Aufziehen flexibler Druckformen nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die farb- und wasserführenden Anteile der verwendeten

Druckform über einen Sensor erfasst werden und diese einem Prozess-Rechner übermittelt werden, der unter Einbeziehung der dort abgelegten Parameter bezüglich Qualität des Bedruckstoffes und der aktuellen Druck-
5 pressung den Betrag für die Verformung des Druckbo-

gens berechnet.
12. Verfahren zum Aufziehen flexibler Druckformen nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die farb- und wasserführenden Anteile der verwendeten Druckform über einen Sensor erfasst werden, diese ei-
nem Prozess-Rechner übermittelt werden, dort – unter
10 Einbeziehung der im Rechner abgelegten Parameter
bezüglich Qualität des Bedruckstoffes und der Druck-
pressung – mit im Prozess-Rechner abgelegte auftrags-
bezogene Referenzkurven verglichen wird und die na-
heliogendste Referenzkurve zur Einstellung der An-
drückkräfte F1, F2 gewählt wird.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

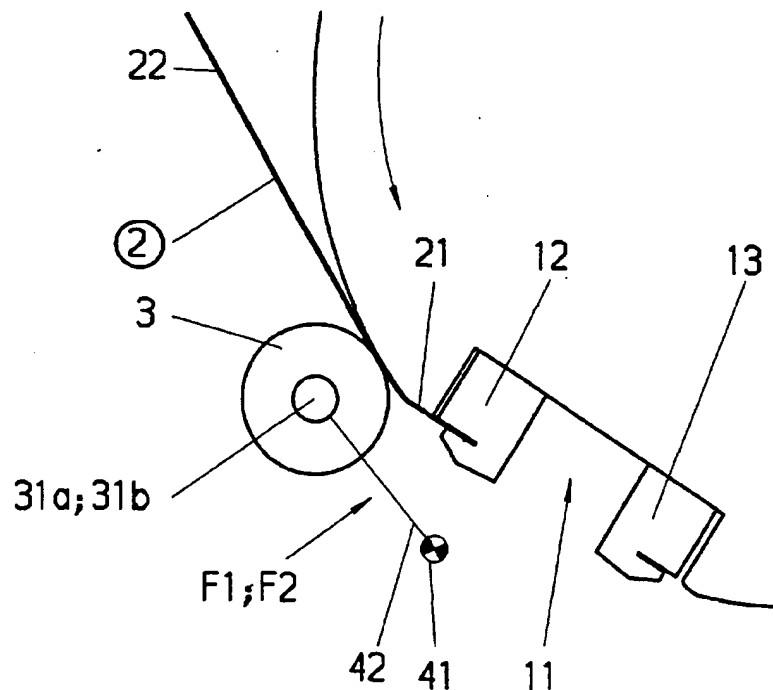


Fig. 1

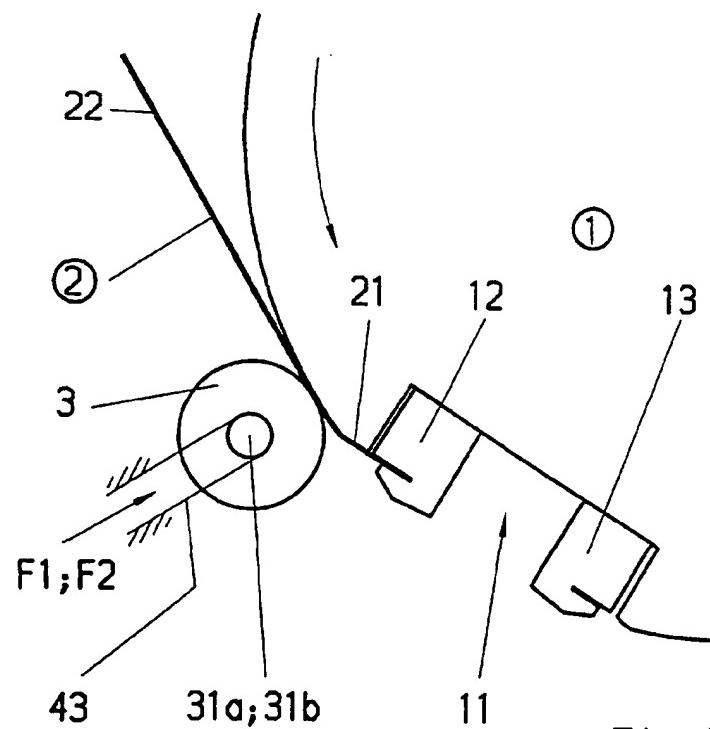


Fig. 2

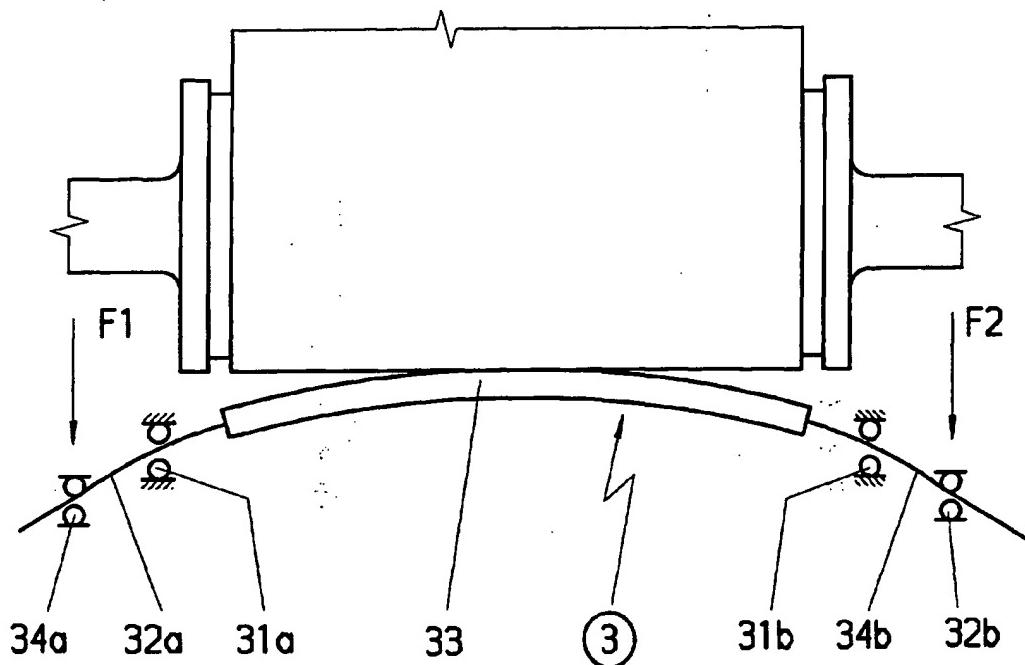


Fig.3

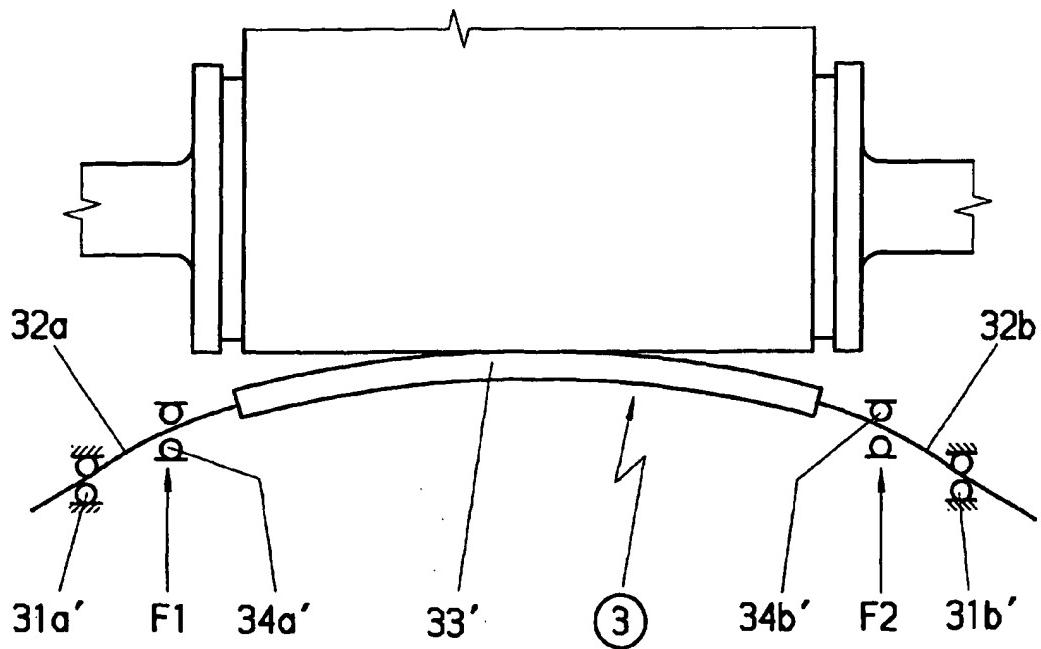


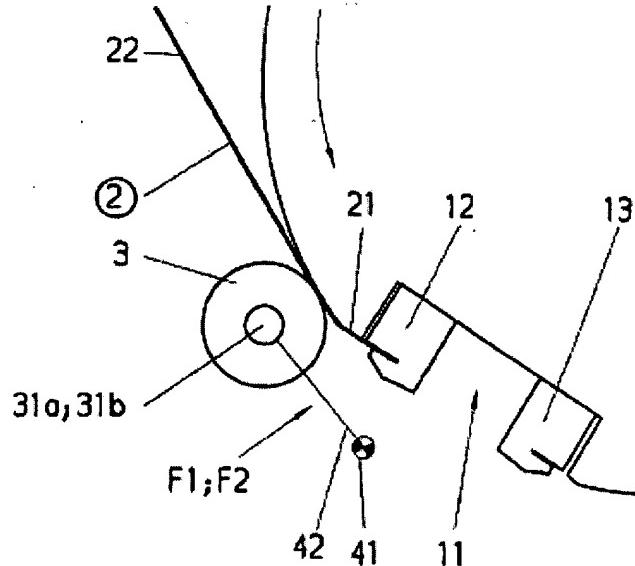
Fig.4

Compact arrangement for pulling flexible printing formes or printing plates onto a plate cylinder that prevents damage to the forme by varying pressure along the pressure roller so that it is greater in the middle than on the ends

Patent number: DE10001324
Publication date: 2001-07-19
Inventor: JENTZSCH ARNDT (DE); JEHRING ARNFRIED (DE)
Applicant: KOENIG & BAUER AG (DE)
Classification:
- international: B41F27/12; B41F13/16
- european: B41F27/12A
Application number: DE20001001324 20000114
Priority number(s): DE20001001324 20000114

Abstract of DE10001324

Device for pulling flexible printing formes on to a plate cylinder where the pressure applied by the pressure roller (3) can be varied in a path dependent manner. Thus the pressure on the edge of the forme is less than that in the middle. This is achieved using axle journals on the pressure roller outside their pressure roller bearings (31a, 31b) so that they can be acted on with adjustable pressure (F1, F2). An Independent claim is made for a method for pulling through flexible print formes.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide